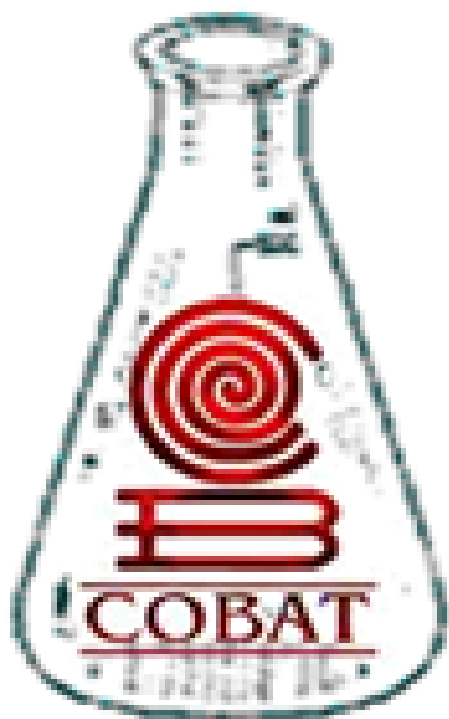


**COLEGIO DE
BACHILLERES
DEL ESTADO
DE TLAXCALA**



**DIRECCIÓN
ACADÉMICA
SUBDIRECCIÓN
ACADÉMICA**

DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECAS Y LABORATORIOS



**MANUAL DE
ACTIVIDADES
EXPERIMENTALES**

FÍSICA II

SEMESTRE 2014-A

COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE TLAXCALA



DRA. JOSEFINA ESPINOSA CUÉLLAR
DIRECTORA GENERAL

LIC. JOSÉ VÍCTOR SERRANO PÉREZ
DIRECTOR ACADÉMICO

LIC. FRANCISCO JUÁREZ MUÑOZ
SUBDIRECTOR ACADÉMICO

M.V.Z. GREGORIO SERRANO MORALES
JEFE DEL
DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECAS Y LABORATORIOS

ING. MARLENNE MARTÍNEZ VIVEROS
JEFE DE MATERIA
FÍSICA

COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE TLAXCALA



DIRECCIÓN ACADÉMICA

SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA

DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECAS Y LABORATORIOS

PRESENTACIÓN

Dentro del nuevo enfoque de la educación basada en competencias es importante redefinir la importancia de las actividades experimentales, para en el marco del Sistema Nacional de Bachillerato, involucrar a los estudiantes, de tal manera que consideren las actividades experimentales como una parte importante del trabajo académico y del objetivo para desarrollar ciertas actividades genéricas y disciplinares que enriquezcan verdaderamente su desempeño, con el reflejo inmediato en su preparación integral.

Cumpliendo entonces con la misión y visión de nuestro subsistema Colegio de Bachilleres del Estado de Tlaxcala.



COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE TLAXCALA

FÍSICA II (Clave 1202)

4 horas/semana

SEMESTRE 2014- A

Bloque / Tema ENCUADRE	Profundidad	Semana / horas	Competencias
I Explicas el comportamiento de los fluidos	Hidráulica <ul style="list-style-type: none"> Estados de la materia a partir de su estructura molecular. Diferencias entre los fluidos y los sólidos a partir de sus propiedades físicas. Propiedades físicas que caracterizan el comportamiento de los fluidos. 	4	Identifica las características de los fluidos que los diferencian de los sólidos.
	Hidráulica		
	Hidrostática		
	Hidrodinámica	4	Resuelve cuestionamientos y/o problemas sobre la presión hidrostática y presión atmosférica relacionados con su entorno inmediato.
II Identificas diferencias entre calor y temperatura El calor y la temperatura La dilatación térmica Calor específico Procesos Termodinámicos	ACTIVIDAD EXPERIMENTAL NO. 1	4	
	<ul style="list-style-type: none"> Diferencia entre los tipos de presiones y reconoce sus unidades de medida. 	4	
	Hidrostática <ul style="list-style-type: none"> Presión atmosférica Presión manométrica 		
	Hidrodinámica <ul style="list-style-type: none"> Definición Ejemplos 		
	El calor y la temperatura <ul style="list-style-type: none"> Temperatura Calor Escalas de temperatura 		
	<i>1er parcial de 11 – 15 marzo</i>		
	La dilatación térmica <ul style="list-style-type: none"> Mecanismos de transferencia de calor Convección 	4	Comprende los principios de Arquímedes y Pascal y su importancia en el diseño de ingeniería y de obras hidráulicas en general.
	ACTIVIDAD EXPERIMENTAL NO. 2	2	
	<ul style="list-style-type: none"> Radiación 		
	Calor específico	4	Conceptos básicos relacionados con el calor y la temperatura así como sus unidades de medida.
			Identifica y analiza las formas de intercambio de calor entre los cuerpos.
			Analiza y comprende el fenómeno del calor cedido y ganado por las sustancias o cuerpos.

III Comprende las leyes de la Electricidad Electrostática Electrodinámica	<ul style="list-style-type: none"> Definición Ejemplos y utilidad Procesos termodinámicos <ul style="list-style-type: none"> Sistema termodinámico Trabajo y termodinámica Electricidad y Electrostática <ul style="list-style-type: none"> Cargas Materiales conductores El comportamiento de las cargas de acuerdo a la ley de Coulomb Campo eléctrico 	5 Total 15 Progra ma 20	Comprende la transformación del trabajo en energía y de la energía en trabajo. Define conceptos básicos relacionados con la electricidad.
<i>2do parcial de 29 de abril – 3 mayo</i>			
IV Relaciona la electricidad con el Magnetismo Electromagnetismo	Electrodinámica <ul style="list-style-type: none"> Flujo de carga o corriente dentro de un conductor Características de los circuitos con resistencias colocadas serie, paralelo y mixto. Magnetismo <ul style="list-style-type: none"> Imanes Tipos de imanes Electromagnetismo <ul style="list-style-type: none"> Bobina La inducción electromagnética y el experimento de Faraday Ley de Ampere Ley de Lenz 	5 5 9 Total 19 Progra ma 20	Define conceptos básicos relacionados con el magnetismo y el electromagnetismo. Identifica y analiza el campo magnético generado por los imanes, por una espira y un solenoide.
<i>3er parcial 17 – 26 de junio.</i>			

COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE TLAXCALA



DIRECCIÓN ACADÉMICA

SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA

DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECAS Y LABORATORIOS

CONTENIDO

No. Act. Exp.	Nombre de la actividad experimental	Pág.
	Material y reactivos necesarios para la realización de las actividades experimentales	6
	Material proporcionado por los alumnos	7
1	ECUACIÓN DE CONTINUIDAD	8
	Introducción	8
	Desarrollo temático	9
	Propósito	9
	Material	10
	Desarrollo	10
	Lista de cotejo	12
	Rúbrica de evaluación	13
2	DIFERENCIA ENTRE CALOR Y TEMPERATURA	14
	Introducción	14
	Objetivo	14
	Material	14
	Procedimiento	14
	Lista de cotejo	16
	Rúbrica de evaluación	17

COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE TLAXCALA



DIRECCIÓN ACADÉMICA

SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA

DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECAS Y LABORATORIOS

MATERIAL Y REACTIVOS NECESARIOS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES EXPERIMENTALES

No. Act. Exp.	Nombre de la actividad experimental	Cant.	Material	Cant.	Reactivos
1	ECUACIÓN DE CONTINUIDAD	1 1 1	Reloj Vernier Vaso de precipitados 150ml	Necesaria	Agua
2	DIFERENCIA ENTRE CALOR Y TEMPERATURA	1 1 1	Vaso de precipitados de 400 ml. Vaso de precipitados de 150 ml. Termómetro	Necesaria	Agua

COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE TLAXCALA



DIRECCIÓN ACADÉMICA

SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA

DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECAS Y LABORATORIOS

MATERIAL PROPORCIONADO POR LOS ALUMNOS PARA LAS ACTIVIDADES EXPERIMENTALES

No. Act. Exp.	Nombre de la actividad experimental	Cantidad	Material
1	ECUACIÓN DE CONTINUIDAD	2Pzas	Jeringas 10 ml (con aguja).
2	DIFERENCIA ENTRE CALOR Y TEMPERATURA	Necesario	Cubo de hielo bien triturado

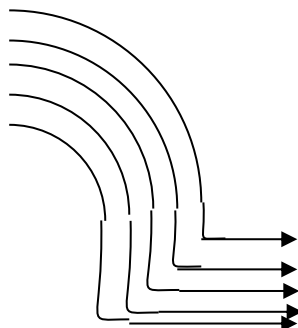
ECUACIÓN DE CONTINUIDAD

INTRODUCCIÓN

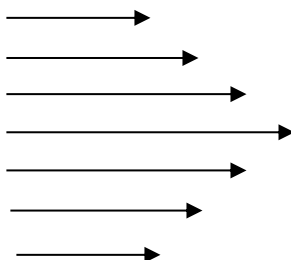
Los fluidos, tales como el agua, el aire, etc. Tienen la propiedad de poder moverse a través de conductos tales como tubos, por lo tanto en estos deben cumplirse las leyes de conservación, tanto de la masa como de la energía. La ecuación de continuidad es una forma de expresar la ley de conservación de la masa.

El flujo de una corriente de líquido o gas puede ser de dos formas; si sus líneas de corriente son estacionarias (es decir no cambian de forma y no se cruzan entre sí) el flujo se llama estacionario (a) y si las líneas de corriente son de otro tipo (no estacionario), se llama flujo turbulento (c).

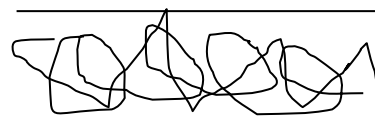
Para el caso de flujo estacionario, (a) la velocidad es constante en magnitud y dirección. Si además es la misma en todos los puntos del fluido, entonces se le llama uniforme o laminar (b).



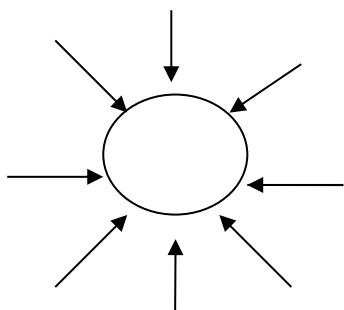
(a). FLUJO ESTACIONARIO.



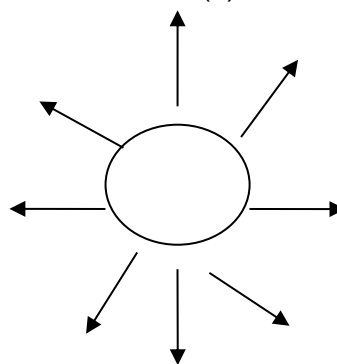
(b) FLUJO LAMINAR UNIFORME.



(c) FLUJO TURBULENTO



SUMIDERO



FUENTE

En una jeringa la masa que pasa por el cuerpo de la jeringa (M) es la misma que pasa por la aguja (M) y desde luego en el mismo tiempo, por lo tanto podemos escribir:

$$M_1 = M_2$$

Como lo hace en un tiempo (t) determinado.

$$\frac{M_1}{T} = \frac{M_2}{t}$$

Esta es una aplicación de la ley de la conservación de la masa.

DESARROLLO MATEMÁTICO

Primero determinamos como varía la velocidad del fluido cuando se cambia el diámetro del tubo. Recordemos que el gasto de masa (o flujo) se define como la masa m del fluido que pasa por la sección dada en la unidad de tiempo t.

$$Gm = \frac{m}{t}$$

El volumen de fluido que pasa por A_1 en un tiempo t es $A_1 d_1$ y la velocidad de aquél es $v_1 = \frac{d_1}{t}$. Por tanto el gasto masa que pasa por A es:

$$Gm = \frac{P_1 V_1}{t} \quad \text{ya que: } m = P V$$

O bien

$$Gm = \frac{P_1 A_1 d_1}{t} \quad \text{ya que Volumen: } V_1 = A_1 d_1$$

$$Gm = \frac{P_1 a_1 v_1}{t} \quad \text{ya que velocidad: } v_1 = \frac{d_1}{t}$$

Haciendo lo mismo para el caso del volumen que pasa por A_2 podemos decir que el gasto de masa que pasa por A_2 es:

$$Gm = \frac{P_2 A_2 v_2}{t} \quad \text{donde } v_2 = \frac{d_2}{t}$$

Como no pasa fluido hacia dentro o hacia fuera de las paredes el gasto de masa a través de A_1 y A_2 deben ser iguales. Así:

$$P_1 A_1 V_1 = P_2 A_2 v_2$$

Entonces podemos escribir lo siguiente:

$$A_1 v_1 = A_2 v_2$$

Esta es la ecuación de continuidad la cual nos dice que cuando el área de la sección transversal es grande, la velocidad es pequeña, y cuando el área es pequeña la velocidad es mayor. Esto tiene sentido, y se puede ver en un río. Un río corre con lentitud y languidez por un meandro cuando es ancho, pero su corriente es torrencial cuando se acelera y pasa por una garganta estrecha.

PROPÓSITO

Demostrar que la ecuación de continuidad es solo una forma diferente de expresar la ley de la conservación de la materia.

Reafirmar los conceptos de medición área – volumen, comprender y expresar el concepto de gasto volumétrico y gasto masa. (Flujo).

MATERIAL

- * 2 Jeringas 10 ml (con aguja).
- 1 Reloj
- 1 Vernier
- 1 Vasos de precipitados
- 1 Tubo de ensayo

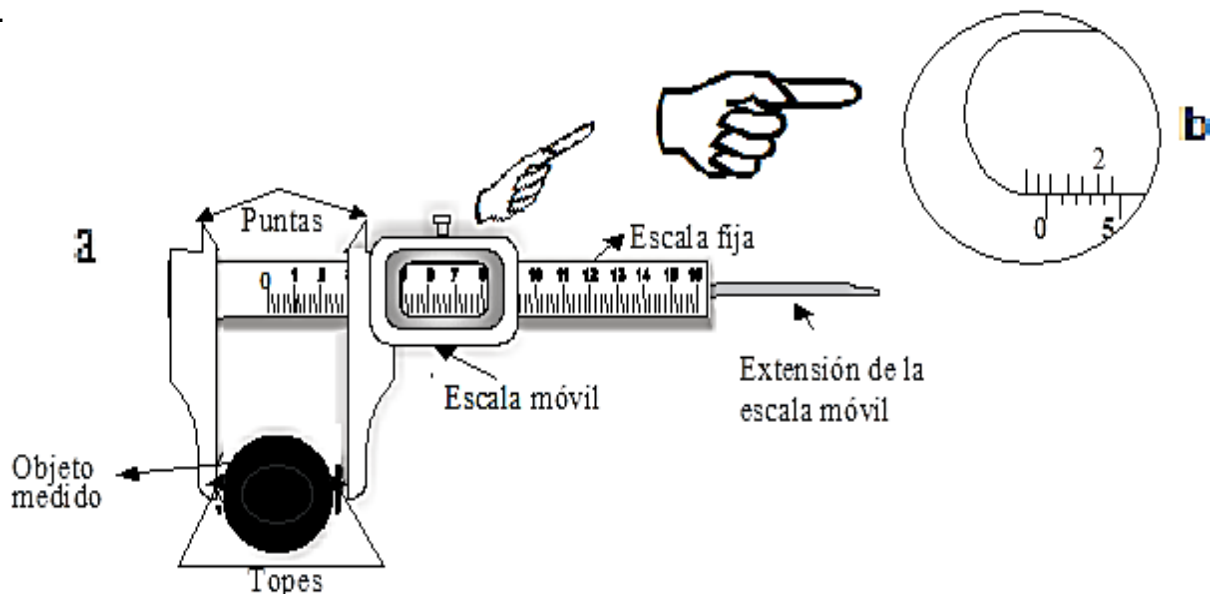
*Proporcionadas por el alumno

EXPERIMENTO I

MEDICIÓN DE DIÁMETROS INTERNOS, EXTERNOS Y PROFUNDIDADES, POR MEDIO DEL VERNIER, PARA OBTENERLOS CON LA MAYOR EXACTITUD POSIBLE.

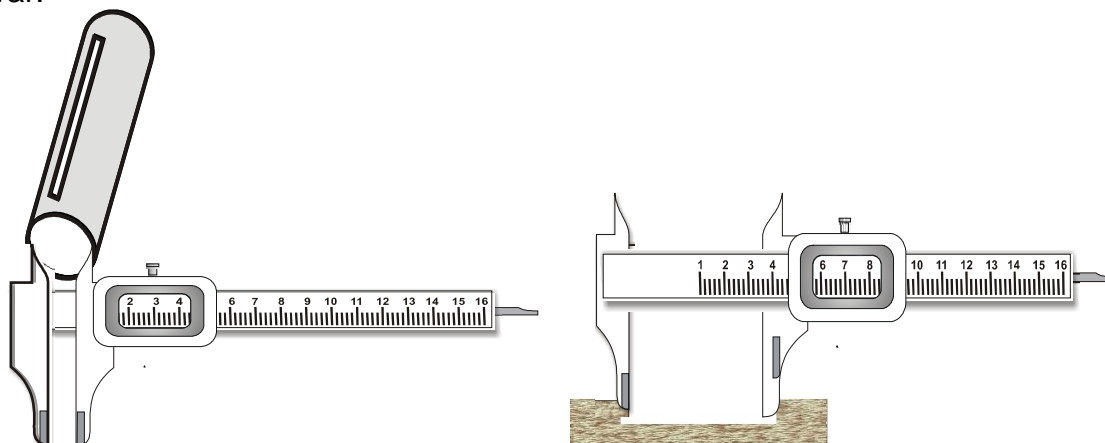
PROCEDIMIENTO

1. Observar el vernier que tienes en tu mesa de trabajo, identificar el nombre de sus partes al compararlo con la figura No. 5 y comprobar la existencia de dos escalas: una fija y la otra móvil. La fija está dividida en milímetros y la móvil en diez partes iguales. El vernier o pie de rey sirve para medir pequeñas longitudes con una aproximación de $1/10$ de mm.
2. Juntar totalmente las dos puntas del vernier y hacer coincidir el cero de la escala móvil con el de la escala fija; observar que las diez divisiones de la móvil corresponden a nueve milímetros de la fija; es decir, cada división equivale a $9/10$ de milímetro. En realidad éste es el único detalle de construcción del vernier.
3. Observar las figuras con el propósito de aprender el manejo del vernier. En (a) se ha colocado un balín entre los topes para medir su diámetro. En (b) se aumentó la parte graduada donde se hace la lectura. La primera línea correspondiente al cero de la escala móvil indica en forma directa la parte entera en centímetros y milímetros de la medición, la cual según nuestro ejemplo es 1.6 cm y un poco más. El vernier permite obtener con precisión la cifra faltante, a fin de conocer el diámetro del balín hasta centésimas de centímetro (0.01 cm) o décimas de milímetro (0.1 mm). Para ello, basta identificar qué línea de la escala móvil coincide casi exactamente con una línea de la escala fija. La respuesta a esta pregunta es la línea seis, por tanto, el diámetro del balín es de 1.66 cm o bien 16.6 mm.



Medición de interiores utilizando el Vernier

4. Ajustar las puntas para interiores por la parte interna de la pieza por medir, tal como se muestra en las figuras, de tal modo que la longitud sea ligeramente menor que la distancia por medir. Colocar el calibrador en ángulo recto con la pieza, en sus dos extremos y observar.

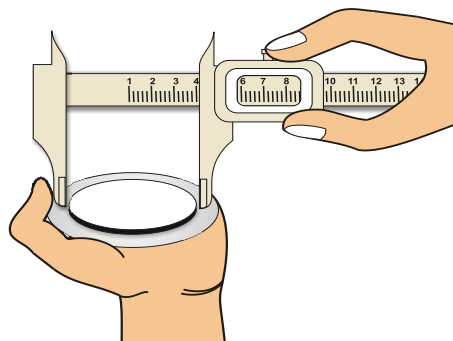


Correr la escala móvil hacia afuera, utilizar el tornillo de ajuste o el mecanismo de resorte hasta que con las puntas se obtenga un ligero tacto que nos indica que ya están en contacto con la pieza por medir y el calibrador. Verificar que el calibrador esté a escuadra moviéndolo alternativamente hacia atrás y adelante, hasta encontrar la posición donde no sea necesario dar un fuerte tirón.

Retirar la pieza y efectuar la lectura en la escala que señalan las mediciones para interiores.

Medición de diámetros externos

5. Colocar las quijadas a una distancia un poco mayor que el diámetro que se desea conocer. Poner el instrumento, como se ve en la siguiente figura, sobre el material que se trabaja y acoplar a la superficie externa con el tornillo de ajuste o con el mecanismo de recorte hasta que quede suavemente ajustado al tacto, como se indicó en los casos anteriores. Leer directamente en la escala del vernier, en la forma ya descrita, el diámetro buscado.

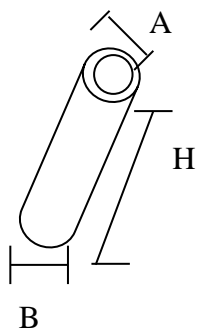


Medición de profundidades utilizando el Vernier

6. Sostener firmemente el objeto a medir (tubo de ensayo), con la regleta para medición de profundidades extendida introducirla. Deslizar la reglilla hasta el borde superior del tubo; colocarla lo más recta posible. Efectuar la lectura en la forma descrita anteriormente.

A. REGISTRO DE OBSERVACIONES

A continuación cada miembro del equipo, deberá medir el diámetro interno, externo y profundidad de un tubo de ensayo y registrar las lecturas en la tabla.



Medición	A	B	H
1			
2			
3			
4			
5			
6			

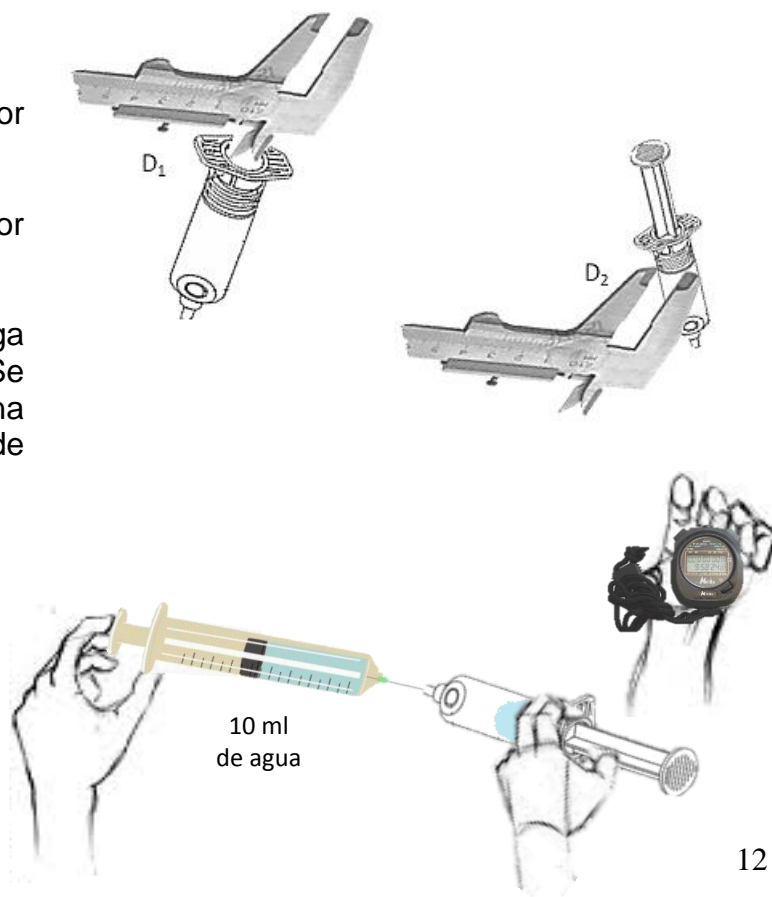
B. CONCLUSIÓN

Compara los resultados obtenidos, si hay diferencias notables vuelve a realizar tus mediciones, detecta donde está el error e intercambia comentarios.

EXPERIMENTO II

DESARROLLO

1. Mida con el vernier el diámetro interior de la jeringa y anótelo (D_1).
2. Mida con el vernier el diámetro exterior de la jeringa y anótelo (D_2).
3. Si no tiene probeta, utilice una jeringa como medidor del volumen. Se necesitan tres personas, una persona empujará el émbolo de la jeringa de manera que este se mueva en forma constante. La segunda persona medirá el volumen que va pasando a través de la aguja de la jeringa y que cae en la segunda jeringa. La tercera persona, medirá el tiempo con un cronómetro. Repetir 10 veces y obtener un promedio.



4. Llenar la siguiente tabla.

	t (seg.)	V (ml.)	$\frac{V}{t}$ (ml/seg.)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Promedio _____

5. ¿Qué observas con respecto al agua dentro de la jeringa y la aguja?

6. ¿Qué sucede cuando el tiempo aumenta?

CÁLCULOS.

I. Área de la jeringa.

$$r_1 = \frac{D_1}{2}$$

$$A_1 = \pi r_1^2$$

II. Área de la aguja.

$$r_2 = \frac{D_2}{2}$$

$$A_2 = \pi r_2^2$$

III. Gasto volumétrico (Gv)

Este es el cociente entre el volumen que pasa por la jeringa y el tiempo.

$$Gv = \frac{V}{T}$$

IV. ¿Qué observa con relación a la tabla?

V. Gasto masa es la cantidad de masa que pasa por unidad de tiempo (masa / tiempo).

$$Gm = \frac{m}{t} = A_1 P_1 v_1 = (\text{velocidad})$$

VI. Utilizando la ecuación de continuidad encuentre la velocidad en la jeringa.

$$Gv = A_1 V_1$$

$$V_1 = \frac{Gv}{A_1}$$

VII. Calcule la velocidad del líquido en la aguja.

$$Gv = A_2 V_2$$

$$V_2 = \frac{Gv}{A_2}$$

VIII. ¿Qué observas respecto a las velocidades? ¿Cómo son? ¿Aumenta o disminuye al pasar del cuerpo a la aguja?

IX. Anote las conclusiones a las que llegue.



BIBLIOGRAFÍA.
GIANCOLI DOUGLAS C.
FÍSICA I.
ALONSO M. ROJO O.
MECÁNICA CALOR Y TERMODINÁMICA.
FONDO EDUCATIVO IBEROAMERICANO.



COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE TLAXCALA LABORATORIO DE FÍSICA II

4to Semestre Grupo Plantel SEMESTRE 2014-A

Lista de cotejo de la actividad experimental No.

Firma y sello de biblioteca

Nombre de la actividad experimental:

Nombre del alumno:

Instrucciones:

Se presentan los criterios para evaluar el desempeño del estudiante, mediante la verificación de los puntos mencionados.

De la siguiente lista marque con una ✓ las observaciones que se han cumplido por el estudiante durante su desempeño, su evaluación será contando la columna de Sí.

Desarrollo	Si	No
1. Toma en cuenta las indicaciones para realizar la práctica.		
2. Trabaja en equipo.		
3. Manipula en forma correcta los materiales y reactivos del laboratorio.		
4. Realiza el procedimiento o desarrollo de la actividad experimental.		
5. Los resultados son de acuerdo a lo esperado.		
6. Utiliza adecuadamente los conceptos y nombres de la materia asignada en la práctica.		
7. Realiza la práctica con responsabilidad.		
8. Utiliza alguna tecnología de información y comunicación durante el desarrollo de la actividad experimental.		
9. Durante el desarrollo de la actividad experimental trabajó con orden y limpieza.		
10. Dio tratamiento adecuado a los residuos y entrego limpio y seco el material utilizado.		

NOMBRE DEL DOCENTE _____

HORA DE INICIO:

HORA DE TÉRMINO:

EVALUACIÓN:

FECHA:





COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE TLAXCALA

LABORATORIO DE FÍSICA II



4to Semestre Grupo



Plantel



SEMESTRE 2014-A

Rúbrica de evaluación de la actividad experimental: _____

Firma y sello de biblioteca

Nombre de la actividad experimental:

Nombre del alumno:

Instrucciones:

A continuación se presentan los criterios a verificar para evidenciar el desempeño del estudiante.

De la siguiente lista marque con una ✓ las observaciones que se toman en cuenta para la evaluación del estudiante.

	Indicador	Cumplimiento	Ejecución			Observaciones	
			Ponderación	Calificación			
				2	1		0
1	Entrega puntualmente el reporte de la actividad experimental e Incluye adecuadamente los conceptos previos	Completos las actividades previas, sello y firma de la biblioteca	2.0				
		2do. día y/o incompleto las actividades previas					
2	Presenta el reporte con calidad	Lapicero y con buena ortografía	2.0				
		Lápiz y mala ortografía					
3	Esquematiza el procedimiento o desarrollo de la actividad experimental	Dibujos a color, las TIC's	2.0				
		Sin color y no completos los dibujos					
4	Anota los resultados, mostrando la evidencia de su trabajo	Los resultados, evidencias son lo esperado y utiliza los conceptos adecuados	2.0				
		No hay evidencia de trabajo y los resultados no son claros					
5	Presenta las conclusiones y cita la bibliografía consultada	Conclusión y bibliografía	2.0				
		Conclusión o bibliografía					

Tabla de ponderación

2,1 = sí cumplió 0= no cumplió
Evaluación: Suma de las calificaciones

EVALUACIÓN:



NOMBRE DEL DOCENTE

FECHA:



COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE TLAXCALA
DIRECCIÓN ACADÉMICA
SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA
DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECAS Y LABORATORIOS

FÍSICA II
ACTIVIDAD EXPERIMENTAL NÚM. 2

DIFERENCIA ENTRE CALOR Y TEMPERATURA

INTRODUCCIÓN.

Cuando se toca un plato que contiene sopa o caldo recién preparados, se dice que está caliente, en cambio si se palpa una copa de helado, se dice que está fría. Los conceptos frío y caliente son sinónimos de baja y alta temperatura, respectivamente.

Un cuerpo templado o tibio es aquel que no se produce la sensación de frío o caliente, debido a que se encuentra a una temperatura cercana a la de nuestro cuerpo.

Cuando se coloca hielo en una bebida, **¿SE ENFRÍA LA SEGUNDA O SE CALIENTA EL PRIMERO?** Discute la respuesta con tus compañeros y para comprobarla, realiza el siguiente experimento.

OBJETIVO.

Averiguar cómo pueden cambiar la temperatura los cuerpos.

MATERIAL.

- 1 Vaso de precipitados de 400 ml.
- 1 Vaso de precipitados de 150 ml.
- 1 Termómetro
- Agua (la necesaria)
- *Cubo de hielo bien triturado (necesario)

*Proporcionado por el alumno

PROCEDIMIENTO.

1. Vierte agua en el vaso de precipitados de 400 ml. de forma que no se derrame al introducir el vaso de precipitados de 150 ml. Coloca el hielo perfectamente triturado en el segundo vaso de precipitados (el de 150 ml.)
2. Mide la temperatura del agua y del hielo con el termómetro, después anótalas en la columna temperatura inicial del cuadro que encontrarás abajo.
3. Introduce el vaso de precipitado de 150 ml. con el hielo triturado, dentro del vaso de precipitados de 400 ml. como se muestra en la siguiente figura.



4. Determina la temperatura del agua de cada vaso cuando el hielo se funde y anótala en la columna temperatura final.
¿Qué ocurrió?

Completa la tabla.

CONTENIDO DEL VASO.	TEMPERATURA INICIAL.	TEMPERATURA FINAL
Agua		
Hielo		

Compara las temperaturas obtenidas en cada recipiente.

Discute los resultados con tus compañeros. Cuando lleguen a una conclusión, compara ésta con la que suponías antes de realizar el experimento.

BIBLIOGRAFÍA.
FÍSICA II.
SAAVEDRA SOTO.10
U.N.A.M





COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE TLAXCALA

LABORATORIO DE FÍSICA II

4^{to} Semestre

Grupo

Plantel

SEMESTRE 2014-A

Lista de cotejo de la actividad experimental No.

Firma y sello de biblioteca

Nombre de la actividad experimental:

Nombre del alumno:

Instrucciones:

Se presentan los criterios para evaluar el desempeño del estudiante, mediante la verificación de los puntos mencionados.

De la siguiente lista marque con una ✓ las observaciones que se han cumplido por el estudiante durante su desempeño, su evaluación será contando la columna de Sí.

Desarrollo	Si	No
1. Toma en cuenta las indicaciones para realizar la práctica.		
2. Trabaja en equipo.		
3. Manipula en forma correcta los materiales y reactivos del laboratorio.		
4. Realiza el procedimiento o desarrollo de la actividad experimental.		
5. Los resultados son de acuerdo a lo esperado.		
6. Utiliza adecuadamente los conceptos y nombres de la materia asignada en la práctica.		
7. Realiza la práctica con responsabilidad.		
8. Utiliza alguna tecnología de información y comunicación durante el desarrollo de la actividad experimental.		
9. Durante el desarrollo de la actividad experimental trabajó con orden y limpieza.		
10. Dio tratamiento adecuado a los residuos y entrego limpio y seco el material utilizado.		

NOMBRE DEL DOCENTE _____

HORA DE INICIO:

HORA DE TÉRMINO:

EVALUACIÓN:

FECHA:





COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE TLAXCALA

LABORATORIO DE FÍSICA II



4^{to} Semestre Grupo



Plantel



SEMESTRE 2014-A

Rúbrica de evaluación de la actividad experimental: _____

Nombre de la actividad experimental:

Nombre del alumno:

Instrucciones:

A continuación se presentan los criterios a verificar para evidenciar el desempeño del estudiante.

De la siguiente lista marque con una ☒ las observaciones que se toman en cuenta para la evaluación del estudiante.

Firma y sello de biblioteca

	Indicador	Cumplimiento	Ejecución			Observaciones	
			Ponderación	Calificación			
				2	1		0
1	Entrega puntualmente el reporte de la actividad experimental e Incluye adecuadamente los conceptos previos	Completos las actividades previas, sello y firma de la biblioteca	2.0				
		2do. día y/o incompleto las actividades previas					
2	Presenta el reporte con calidad	Lapicero y con buena ortografía	2.0				
		Lápiz y mala ortografía					
3	Esquematiza el procedimiento o desarrollo de la actividad experimental	Dibujos a color, las TIC's	2.0				
		Sin color y no completos los dibujos					
4	Anota los resultados, mostrando la evidencia de su trabajo	Los resultados, evidencias son lo esperado y utiliza los conceptos adecuados	2.0				
		No hay evidencia de trabajo y los resultados no son claros					
5	Presenta las conclusiones y cita la bibliografía consultada	Conclusión y bibliografía	2.0				
		Conclusión o bibliografía					

Tabla de ponderación

2,1 = sí cumplió 0= no cumplió
Evaluación: Suma de las calificaciones

EVALUACIÓN:



NOMBRE DEL DOCENTE

FECHA: